

Wymagania edukacyjne dla klasy piątej

Opracowane wg zaleceń metodycznych do programu nauczania przyrody w klasach 4–6 szkoły podstawowej autorstwa Jolanty Golanko. Wydawnictwo Nowa Era.

„Tajemnice przyrody”

Wymagania konieczne (ocena dopuszczająca). Uczeń:	Wymagania podstawowe (ocena dostateczna). Uczeń:	Wymagania rozszerzające (ocena dobra). Uczeń:	Wymagania dopełniające (ocena bardzo dobra). Uczeń:	Wymagania wykraczające (ocena celująca). Uczeń:
Dział 1. Odkrywamy tajemnice map				
<ul style="list-style-type: none"> - wykonuje pomiary przedmiotów w celu narysowania ich planów - wykonuje rysunek przedmiotu w podanej skali, mając podane wymiary w skali - wykonuje pomiary przedmiotów w celu narysowania ich planów; - wykonuje rysunek przedmiotu w podanej skali, mając podane wymiary w skali; - wyjaśnia, co to jest plan obszaru; - wykonuje pomiary długości i szerokości boiska w celu narysowania planu; - oblicza odległość na planie lub mapie za pomocą podziałki liniowej, wykorzystując krocze cyrkla lub linijkę; - szacuje odległość od miejsca obserwacji do wskazanego obiektu, wykorzystując informacje zawarte w podręczniku na s. 18; - odczytuje wartość wysokości względnej i bezwzględnej rys. w podręczniku na s. 19; - wymienia rodzaje wzniesień; - szacuje wysokość budynku szkoły, mając podaną przybliżoną wysokość jednej kondygnacji; - na podstawie legendy przyporządkowuje barwy hipsometryczne do odpowiadających im form ukształtowania powierzchni; - wskazuje na mapie ogólnogeograficznej miasta wojewódzkie, inne miasta, rzeki, jeziora; 	<ul style="list-style-type: none"> - oblicza wymiary przedmiotu w skali 1 : 10 - wyjaśnia, co to jest podziałka liniowa; - potrafi korzystać z podziałki liniowej obliczając wymiary przedmiotu w skali 1 : 10 - wyjaśnia, co to jest podziałka liniowa; - potrafi korzystać z podziałki liniowej - wyjaśnia, co to jest mapa; - odczytuje skale planu najbliższej okolicy; - oblicza wymiary boiska w skali 1:100 - oblicza odległość rzeczywistą za pomocą skali liniowej wykorzystując krocze, cyrkla lub linijkę; - oblicza odległość rzeczywistą na planie lub mapie za pomocą skali liniowej, wykorzystując nitkę; - wyjaśnia pojęcia: wysokość bezwzględna; - wysokość względna; - zapisuje wysokość bezwzględną; - odczytuje wysokość punktu położonego na poziomie; - rozróżnia rodzaje wzniesień; - szacuje wysokość budynków kilkupiętrowych; - omawia barwy stosowane na mapach hipsometrycznych; - wskazuje formy terenu na mapie ogólnogeograficznej; - odczytuje na mapie wysokości bezwzględne gór; 	<ul style="list-style-type: none"> - wyjaśnia, co to jest plan przedmiotu - oblicza wymiary przedmiotu w różnych skalach, np. 1:5; 1:20; 1:50 - wyjaśnia, co to jest plan przedmiotu - oblicza wymiary przedmiotu w różnych skalach, np. 1:5; 1:20; 1:50 - porównuje ilość informacji zawartych na mapach wykonanych w różnych skalach; - oblicza wymiary boiska w skali 1:500 - rysuje plan boiska szkolnego; - wyjaśnia, kiedy do obliczenia odległości użyjemy kroczka, a kiedy nitki; - oblicza odległości na planie i mapie za pomocą skali liniowej, - wykorzystując krocze, cyrkla lub linijkę oraz nitkę; - wyjaśnia pojęcie poziomicy; - odczytuje przybliżoną wysokość punktu położonego między poziomcami; - odczytuje z mapy poziomicowej wysokość względną; - rozróżnia rodzaje zagłębień; - szacuje wysokość drzewa, za pomocą metody cienia; - wyjaśnia pojęcie barwy hipsometrycznej; - klasyfikuje wypukłe formy terenu, wykorzystując przedziały wysokości; - wyjaśnia pojęcie mapa ogólnogeograficzna; - wskazuje na mapie ogólnogeograficznej obiekty wymienione w legendzie mapy; 	<ul style="list-style-type: none"> - wyjaśnia, co to jest skala; - zapisuje skalę różnymi sposobami - wyjaśnia, co to jest skala ; - zapisuje skalę różnymi sposobami - porównuje skale planów i map; - wyjaśnia związek odległości na mapie z zastosowaną skalą (większa, mniejsza); - sporządza legendę planu boiska i zapisuje skalę w postaci liczbowej, mianowanej, podziałki liniowej; - oblicza rzeczywiste odległości między wskazanymi miastami, korzystając z podziałki liniowej; - oblicza wymiary rzeczywiste obiektów, mając podane ich wymiary w skali i skalę; - wyjaśnia pojęcie mapa poziomicowa; - omawia, jak powstaje mapa poziomicowa; - podaje przykłady informacji, które można odczytać z mapy poziomicowej; - rozpoznaje na mapie poziomicowej formy terenu; - omawia ukształtowanie terenu na podstawie mapy poziomicowej szacuje wysokość względną pagórka, wykorzystując informację o swoim wzroście; - wyjaśnia pojęcie: mapa hipsometryczna; - klasyfikuje wypukłe i wklęsłe formy terenu, wykorzystując przedziały wysokości; - na podstawie informacji zawartych na mapie charakteryzuje wybrany fragment terenu, uwzględniając ukształtowanie powierzchni oraz składniki przyrody i wytwory człowieka; 	<ul style="list-style-type: none"> - przelicza skale planów i map - przelicza skale planów i map; - oblicza odległość na planie i mapie za pomocą skali liczbowej lub mianowanej; - sporządza plan terenu (działki, fragmentu osiedla, drogi do szkoły, fragmentu boiska) na papierze formatu A4, dobierając odpowiednią skalę; - oblicza różnicę wysokości między najwyższą i najniższą położonymi punktami na terenie Polski, Europy i świata; - porównuje zakres informacji zawartych na mapie hipsometrycznej i ogólnogeograficznej;

Dział 2. Poznajemy naszą ojczyznę i inne kraje europejskie

<ul style="list-style-type: none"> - omawia rolę w kształtowaniu powierzchni ziemi przez wybraną siłę zewnętrzną; - pokazuje na mapie pasy ukształtowania powierzchni Polski; - odczytuje z mapy nazwy krain tworzących wybrany pas ukształtowania powierzchni Polski; - pokazuje na mapie Wisłę od źródła do ujścia; - pokazuje na mapie jeziora; - odczytuje nazwy wskazanych jezior - wymienia przykłady drzew iglastych i liściastych rosnących w polskich lasach; - wymienia nazwę województwa, powiatu, gminy, w której mieszka; - pokazuje na mapie województwo i powiat, w którym mieszka; - pokazuje Polskę na mapie Europy i świata; - pokazuje na mapie kraje sąsiadujące z Polską; - wymienia przynajmniej trzy kraje sąsiadujące z Polską; - odczytuje z mapy nazwy stolic tych krajów, główne rzeki, główne miasta; - wymienia 3–4 największe kraje Unii Europejskiej; - rozpoznaje symbole UE (flaga, hymn, waluta); - odczytuje z mapy nazwy stolic trzech państw należących do Unii Europejskiej, główne rzeki, główne miasta; 	<ul style="list-style-type: none"> - wymienia siły kształtujące powierzchnię ziemi; - podaje przykłady wpływu człowieka na zmiany zachodzące na powierzchni ziemi; - wyjaśnia, na czym polega pasowość ukształtowania powierzchni Polski; - wymienia nazwy pasów ukształtowania powierzchni Polski; - pokazuje najwyżej i najniżej położone miejsca w Polsce; - pokazuje na mapie Odrę od źródła do ujścia; - wymienia typy zbiorników wodnych występujących w Polsce; - pokazuje na mapie naturalne zbiorniki wodne, takie jak jeziora polodowcowe górskie polodowcowe, przybrzeżne; - pokazuje na mapie położenie największych obszarów leśnych w Polsce; - wymienia jednostki podziału administracyjnego Polski; - omawia położenie Polski w Europie - wymienia nazwy krajów sąsiadujących z Polską; - charakteryzuje jeden kraj sąsiadujący z Polską; - wymienia cele Unii Europejskiej; - podaje trzy przykłady praw, jakie mają obywatele UE; - prezentuje jedno państwo należące do Unii Europejskiej; 	<ul style="list-style-type: none"> - omawia rolę sił zewnętrznych w kształtowaniu powierzchni ziemi; - omawia dowolny pas ukształtowania powierzchni Polski; - charakteryzuje pas ukształtowania powierzchni, w którym położone jest jego miejsce zamieszkania; - pokazuje na mapie główne dopływy Wisły i Odry; - pokazuje na mapie jeziora zaporowe; - pokazuje na mapie największe obszary bagienne w Polsce; - wyjaśnia, dlaczego najwięcej jezior występuje w północnej Polsce; - wyjaśnia, dlaczego rozmieszczenie lasów w Polsce jest nierównomierne; - pokazuje na mapie największe i najmniejsze województwo; - odczytuje z mapy nazwy województw sąsiadujących z tym, w którym mieszka; - wymienia nazwy stolic krajów sąsiadujących z Polską; - charakteryzuje kraje sąsiadujące z Polską; - wyjaśnia, w jakim celu państwa UE podejmują wspólne działania; - wyjaśnia, czym jest strefa Schengen; - charakteryzuje trzy wybrane kraje Unii Europejskiej; 	<ul style="list-style-type: none"> - wyjaśnia, na czym polega działanie sił zewnętrznych i wewnętrznych; - pokazuje na mapie krainy, które tworzą poszczególne pasy ukształtowania powierzchni Polski; - na podstawie opisu rozpoznaje pas ukształtowania powierzchni Polski; - pokazuje na mapie dorzecze Wisły i Odry; - wyjaśnia, w jakich celach tworzy się sztuczne zbiorniki wodne; - omawia zmiany lesistości Polski na przestrzeni dziesięciu wieków; - uzasadnia konieczność podziału administracyjnego kraju; - analizuje informacje (wykres) dotyczące liczby mieszkańców w poszczególnych województwach; - analizuje informacje (wykresy) dotyczące powierzchni i liczby mieszkańców wybranych krajów europejskich; - przygotowuje prezentację na temat krajów sąsiadujących z Polską; - podaje przykłady działań UE mających na celu wsparcie krajów słabiej rozwiniętych; - przygotowuje prezentację na temat wybranych krajów Unii Europejskiej; 	<ul style="list-style-type: none"> - omawia działalność lodowca na obszarze Polski; - szacuje, które pasy ukształtowania pow. Polski zajmują największą i najmniejszą powierzchnię; - omawia, w jaki sposób powstają bagna; - wyjaśnia, dlaczego niekorzystne jest sadzenie lasów jednogatunkowych; - prezentuje informacje na temat najgroźniejszych szkodników lasów Polski; - omawia sposób sprawowania władzy na terenie województwa, powiatu, gminy; - przygotuje informacje na temat podziału administracyjnego Polski, uwzględniając np.: największe i najmniejsze jednostki administracyjne, województwa najmniej i najbardziej zaludnione, województwa najmniej i najbardziej zurbanizowane; - wskazuje na mapie skrajne punkty Europy (najbardziej wysunięte na: północ, południe, zachód i wschód); - przygotowuje inf.: na temat państw europejskich, uwzględniając np. największe i najmniejsze państwa, państwa najmniej i najbardziej zaludnione itp.; - przedstawia sylwetki dwóch Polaków dział. we władzach Unii Europejskiej; - prezentuje informacje na temat terytoriów zamorskich wybranych państw europejskich;
---	---	---	---	---

Dział 3. Poznajemy sposoby ochrony przyrody

<ul style="list-style-type: none"> - wymienia rodzaje zanieczyszczeń środowiska; - wyjaśnia, dlaczego opadające pyły są szkodliwe dla środowiska; - wymienia źródła zanieczyszczeń gleby i wody; - wyjaśnia, co to są dzikie składowiska śmieci; - podaje 2–3 przykłady działań lokalnych służących ochronie przyrody; - wykonuje wybrane czynności zgodnie z poleceniem nauczyciela; 	<ul style="list-style-type: none"> - wymienia źródła zanieczyszczeń; - podaje przykłady miejsc, w których powstają trujące pyły i gazy; - wyjaśnia, dlaczego nie należy uprawiać ziemi i wypasać bydła w pobliżu ruchliwych tras komunikacyjnych; - wymienia źródła powst. ścieków; - wyjaśnia, dlaczego wysypiska stanowią zagrożenie dla środowiska; - podaje przykłady bogactw przyrody wykorzystywanych przez człowieka; - podaje 2–3 przykłady działań człowieka służących ochronie przyr.; 	<ul style="list-style-type: none"> - wyjaśnia, dlaczego lokalne zanieczyszczenia mogą stanowić zagrożenie dla odległych obszarów; - podaje przykłady zagrożenia środowiska wynikające z rozwoju transportu samochodowego; - wyjaśnia, dlaczego ścieki stanowią zagrożenie dla środowiska; - wyjaśnia pojęcie bogactwa przyrody; - wymienia działania człowieka służące ochronie przyrody; - wykonuje wszystkie czynności zgodnie z instrukcją; 	<ul style="list-style-type: none"> - wyjaśnia, dlaczego zanieczyszczenie środowiska jest groźne dla wszystkich organizmów; - omawia sposób powstawania kwaśnych opadów; - omawia sposób powstawania smogu; - wyjaśnia, dlaczego ścieki mogą stanowić zagrożenie dla zdrowia człowieka; - uzasadnia potrzebę racjonalnego wykorzystywania bogactw przyrody; - podaje przykłady unieszkodliwiania zanieczyszczeń przez przyrodę; 	<ul style="list-style-type: none"> - przygotowuje informacje na temat zagrożeń lokalnego środowiska; - przedstawia idee akcji służących ochronie przyrody; - przygotowuje informacje na temat lokalnych działań służących ochronie środowiska; - przygotowuje informacje na temat obszarów i obiektów chronionych uwzględniając np.: największe i najmniejsze obszary, najstarsze i najmłodsze, obejmujące ochroną największą i najmniejszą liczbę gatunków itp.;
---	---	--	--	---

<ul style="list-style-type: none"> - wymienia 2–3 formy ochrony przyrody w Polsce; - podaje 2–3 przykłady ograniczeń obowiązujących na obszarach chronionych; - wyjaśnia, na czym polega ochrona całkowita; - rozpoznaje rośliny chronione, które może spotkać w najbliższej okolicy; - rozpoznaje zwierzęta chronione, które może spotkać w najbliższej okolicy; - wykonuje wybrane czynności zgodnie z poleceniem nauczyciela; 	<ul style="list-style-type: none"> - wykonuje wybrane czynności zgodnie z instrukcją; - wyjaśnia, co to są parki narodowe; - podaje przyk. obiektów chronionych - omawia sposób zachowania się na obszarach chronionych; - wyjaśnia, na czym polega ochrona częściowa; - rozpoznaje wybrane gatunki roślin chronionych; - rozpoznaje wybrane gatunki zwierząt chronionych; - wykonuje wybrane czynności zgodnie z instrukcją; 	<ul style="list-style-type: none"> - wyjaśnia cel ochrony przyrody; - wyjaśnia, co to są rezerваты przyrody; - wyjaśnia, na czym polega ścisła i częściowa ochrona danego obszaru; - podaje przykłady organizmów objętych ochroną częściową; - porównuje zasady ochrony ścisłej i częściowej; - wykonuje wszystkie czynności zgodnie z instrukcją; 	<ul style="list-style-type: none"> - podejmuje dodatkowe czynności, uzasadnia ich celowość; - wskazuje różnice między parkiem narodowym a parkiem krajobrazowym; - przygotowuje prezentację o wybranym obszarze lub obiekcie chronionym leżącym na terenie województwa; - wyjaśnia, na czym polega ochrona gatunkowa; - podejmuje dodatkowe czynności, uzasadnia ich celowość; 	<ul style="list-style-type: none"> - przygotowuje informacje na temat najstarszego parku narodowego na świecie; - przygotowuje informacje na temat okresów ochronnych kilku gatunków ssaków (np. sarny, dzika) i ryb; - przygotowuje informacje na temat osobliwości przyrodniczych regionu;
--	---	--	---	---

Dział 4. Poznajemy krajobrazy nizin

<ul style="list-style-type: none"> - rozpoznaje na zdjęciach rodzaje krajobrazów; - podaje przykłady krajobrazu nat.; - określa rodzaj krajobrazu najbliższej okolicy; - pokazuje na mapie Polski, Europy, świata Morze Bałtyckie; - pokazuje na mapie pas pobrzeży; - pokazuje na mapie jeziora przybrzeżne; - rozpoznaje na zdjęciu typ wybrzeża - pokazuje na mapie Żuławy Wiślane - pokazuje na mapie 3–4 miejscowości turystyczne i wypoczynkowe; - pokazuje na mapie Gdańsk; - pokazuje na mapie Poj. Mazurskie; - pokazuje na mapie największe jezioro i najgłębsze jezioro; - pokazuje na mapie pas Nizin Środkowopolskich; - wymienia dwie cechy krajobrazu nizinnego; - pokazuje na mapie Niziny Mazowieckie; - wymienia dwie cechy krajobrazu wielkomięjskiego; - pokazuje na mapie Warszawę; - wymienia trzy zabytki, które warto obejrzeć, będąc w Warszawie; - pokazuje na mapie parki narodowe w pasie pobrzeży i pasie pojezierzy; - roz. symbole dwóch z tych parków; - pokazuje na mapie parki narodowe pasa Nizin Środkowopolskich; - roz. symbole dwóch z tych parków; 	<ul style="list-style-type: none"> - wymienia rodzaje krajobrazów; - podaje przykłady krajobrazów kulturowych; - wskazuje w krajobrazie najbliższej okolicy przez składniki, które są wytworami człowieka; - wyjaśnia pojęcie morze śródlądowe - podaje przykłady organizmów występujących w Morzu Bałtyckim; - rozpoznaje wybrane gatunki ptaków żyjących nad Morzem Bałtyckim; - omawia cechy wybrzeża niskiego i wybrzeża wysokiego; - wyjaśnia pojęcie wydmy; - omawia sposób gospodarowania na pobrzeżach; - posługując się planem, wymienia atrakcje turystyczne Gdańska; - wymienia cechy krajobrazu pojezierzy; - pokazuje na mapie Krainę Wielkich Jezior Mazurskich; - pokazuje na mapie największe obszary leśne N. Środkowopolskich; - opisuje krajobraz nizinny; - pokazuje na mapie inne miasta, w których dominuje krajobraz wielkomięjski; - posługując się planem, wymienia atrakcje turystyczne Warszawy; - omawia wybrany park narodowy z pasa pobrzeży lub pasa pojezierzy; - omawia wybrany park narodowy pasa Nizin Środkowopolskich; 	<ul style="list-style-type: none"> - wyjaśnia pojęcie krajobraz; - wymienia składniki, które należy uwzględnić, opisując krajobraz; - omawia cechy krajob. kulturowego; - wskazuje w krajobrazie najbliższej okolicy składniki naturalne; - wyjaśnia pojęcie cieśnina; - wyjaśnia, dlaczego Morze Bałtyckie jest morzem słabo zasolonym; - podaje przykłady organizmów samożywnych występujących w Morzu Bałtyckim; - wyjaśnia pojęcie wydmy ruchome; - wyjaśnia, na czym polega niszcząca działalność morza; - opisuje wybrzeże wysokie; - wyjaśnia pojęcie depresja; - omawia wygląd współczesnego Gdańska; - opisuje krajobraz Poj. Suwalskich; - wskazuje składniki krajobrazu naturalnego na N. Środkowopolskich - opisuje krajobraz N. Mazowieckich; - opisuje krajobraz wielkomięjski; - prop. trasę wycieczki po Warszawie - charakteryzuje wybrany park narodowy z pasa pobrzeży lub pasa pojezierzy; - rozpoznaje symbole parków narodowych pasa pobrzeży i pasa pojezierzy; - charakteryzuje wybrany park narodowy pasa N. Środkowopolskich - rozpoznaje symbole parków narodowych pasa Nizin Środkowopolskich; 	<ul style="list-style-type: none"> - podaje przykłady działalności czł. skutkujące przekształceniem krajobrazu; - opisuje krajobraz najbliższej okolicy - wyjaśnia, dlaczego Morze Bałtyckie należy do mórz chłodnych; - charakteryzuje rozmieszczenie organizmów żyjących w M. Bałtyckim uwzględniając głębokość i zasolenie; - omawia, w jaki sposób powstały jeziora przybrzeżne; - omawia, w jaki sposób Wisła kształtowała krajobraz Żuław; - wyjaśnia, dlaczego obserwujemy cofanie się wybrzeża wysokiego; - prezentuje (np. na osi czasu) dzieje Gdańska od X w. do dziś; - wymienia siłę, która ukształtowała krajobraz pojezierzy; - wyjaśnia, w jaki sposób kształtował się krajobraz pojezierzy; - omawia osobliwości przyrodnicze Krainy Wielkich Jezior Mazurskich; - planuje wycieczkę po Pojezierzu Mazurskim lub Poj. Suwalskim; - omawia zmiany, jakie zaszły w krajobrazie Nizin Środkowopolskich; - podaje przykłady występujących na Nizinach Mazowieckich składników krajobrazu naturalnego i kulturowego - proponuje tematyczną wycieczkę po Warszawie; - charakteryzuje parki narodowe pobrzeży i pojezierzy; - wyjaśnia, dlaczego Puszcę Białowieską nazywamy „lasem pierwotnym”; 	<ul style="list-style-type: none"> - wskazuje pozytywne i negatywne skutki przekształcenia (lub nie) krajobrazu najbliższej okolicy; - przygotowuje informacje na temat połowów ryb w Morzu Bałtyckim; - omawia sposób powstawania bryzy; - przygotowuje informacje na temat atrakcji turystycznych Gdyni i Sopotu; - przygotowuje informację na temat osobliwości przyrodniczych wybranego pojezierza; - odszukuje na mapie geometryczny środek Polski; - przygotowuje notatkę prasową zachęcającą do odwiedzenia Warszawy; - przygotowuje informacje na temat rzadkich gatunków występujących w parkach narodowych pasa pobrzeży i pasa pojezierzy;
--	---	---	---	---

Wymagania konieczne (ocena dopuszczająca). Uczeń:	Wymagania podstawowe (ocena dostateczna). Uczeń:	Wymagania rozszerzające (ocena dobra). Uczeń:	Wymagania dopełniające (ocena bardzo dobra). Uczeń:	Wymagania wykraczające (ocena celująca). Uczeń:
Dział 5. Poznajemy krajobrazy wyżyn				
<ul style="list-style-type: none"> - pokazuje na mapie Polski pas wyżyn i Wyżynę Śląską; - odczytuje z mapy nazwy miast leżących na Wyżynie Śląskiej; - na podstawie zdjęcia wymienia charakterystyczne cechy krajobrazu miejsko-przemysłowego Wyżyny Śląskiej; - pokazuje na mapie Polski Wyżynę Krakowsko-Częstochowską; - na podstawie zdjęcia wymienia 2–3 cechy charakteryzujące nietoperze; - pokazuje na mapie Polski Wyżynę Lubelską; - rozpoznaje rośliny uprawiane na Wyżynie Lubelskiej; - pokazuje na mapie Polski Kraków; - rozpoznaje na zdjęciach 2–3 zabytki Krakowa; - pokazuje na mapie parki narodowe chroniące obszary wyżynne; - rozpoznaje symbole omawianych parków narodowych. 	<ul style="list-style-type: none"> - wymienia cechy krajobrazu miejsko-przemysłowego; - podaje przykłady wpływu rozwoju przemysłu na stan środowiska; - pokazuje na mapie Polski Prądnik i Ojców; - omawia tryb życia nietoperzy; - wymienia charakterystyczne cechy krajobrazu Wyżyny Lubelskiej; - pokazuje na mapie główne miasta Wyżyny Lubelskiej; - wymienia główne wydarzenia z historii Krakowa; - wskazuje na planie miasta główne zabytki Krakowa; - opisuje dowolny zabytek Krakowa; - podaje przykłady 2–3 zwierząt żyjących w Ojcowskim PN; - podaje przykłady 2–3 zwierząt żyjących w Roztoczańskim PN. 	<ul style="list-style-type: none"> - podaje przyczyny przekształcenia krajobrazu naturalnego Wyżyny Śląskiej w krajobraz miejsko-przemysłowy; - podaje przykłady działań człowieka służących poprawie stanu środowiska; - wymienia cechy krajobrazu krasowego; - wyjaśnia, w jaki sposób powstają jaskinie; - omawia cechy suchorośli; - uzasadnia, że Wyżyna Krakowsko-Częstochowska jest atrakcyjna turystycznie; - wyjaśnia, w jaki sposób powstają wąwozy; - omawia, wykorzystując mapę, położenie Krakowa; - zaznacza na osi czasu główne wydarzenia z historii Krakowa; - omawia osobliwości Wawelu; - opracowuje plan zwiedzania Rynku Głównego w Krakowie; - opisuje roślinność Ojcowskiego PN; - opisuje krajobraz Roztoczańskiego PN; 	<ul style="list-style-type: none"> - omawia proces przekształcania krajobrazu Wyżyny Śląskiej z naturalnego w miejsko-przemysłowy; - podaje przykłady zmian w środowisku spowodowanych działalnością człowieka; - wyjaśnia pojęcie krasowienia; - opisuje wygląd jaskini krasowej; - wymienia przyczyny różnorodności świata roślin Wyżyny Krakowsko-Częstochowskiej; - omawia czynniki, dzięki którym na Wyżynie Lubelskiej intensywnie rozwinęło się rolnictwo; - opisuje atrakcje turystyczne wybranego miasta leżącego na Wyżynie Lubelskiej; - wyjaśnia pojęcie kotlin podkarpackich; - omawia wkład wybranych władców w rozwój Krakowa; - opracowuje plan wycieczki po Starym Mieście i po Kazimierzu w Krakowie; - uzasadnia celowość utworzenia Ojcowskiego PN i Roztoczańskiego PN; 	<ul style="list-style-type: none"> - podaje przykłady wpływu środowiska na zdrowie ludzi; - wymienia różne postaci, w jakich węgiel występuje w skorupie ziemskiej i omawia sposób ich wykorzystania; - na podstawie dodatkowych źródeł opisuje historię jednego z zamków położonych na „Szlaku Orlich Gniazd” - proponuje plan wycieczki po Wyżynie Lubelskiej; - przygotowuje prezentację na temat Ołtarza Wita Stwosza w kościele Mariackim; - omawia wpływ turystyki na przyrodę parków narodowych; - przygotowuje informacje na temat rzadkich gatunków roślin i zwierząt występujących w omawianych parkach narodowych;
Dział 6. Poznajemy krajobrazy gór				
<ul style="list-style-type: none"> - pokazuje na mapie Polski Góry Świętokrzyskie; - pokazuje na mapie Polski Sudety i Karpaty; - na podstawie obserwacji okazów skał wymienia po dwie cechy skał występujących w górach (np. granitu i piaskowca); - pokazuje na mapie Polski Tatry; - na podstawie zdjęcia wymienia 2–3 cechy krajobrazu wysokogórskiego; - wymienia 2–3 cechy tatrzańskiej pogody; - podaje nazwy pięter roślinności w Tatrach; 	<ul style="list-style-type: none"> - pokazuje na mapie Polski Łysogóry - wymienia trzy cechy krajobrazu Karkonoszy; - przyporządkowuje nazwy do zaprezentowanych okazów skał; - pokazuje na mapie Polski Rysy – najwyższy szczyt polskiej części Tatr Wysokich; - wymienia 2–3 cechy krajobrazu wysokogórskiego; - wyjaśnia, dlaczego w wyższych partiach gór dłużej zalega śnieg; - porównuje roślinność regla dolnego i regla górnego; 	<ul style="list-style-type: none"> - wyjaśnia, jak powstały gołoborza; - opisuje krajob. G. Świętokrzyskich; - pokazuje na mapie Polski Kotlinę Jeleniogórską i Kotlinę Kłodzką; - opisuje krajobraz Karkonoszy; - pokazuje na mapie Polski pasma górskie tworzące Karpaty; - pokazuje na mapie Tatr Tatry Wysokie i Tatry Zachodnie; - wymienia cechy krajobrazu wysokogórskiego; - wyjaśnia, dlaczego roślinność w górach jest rozmieszczona piętrowo; - oblicza temperaturę powietrza na 	<ul style="list-style-type: none"> - wymienia czynniki zewnętrzne, które ukształtowały krajobraz Gór Świętokrzyskich; - porównuje krajobraz Sudetów z krajobrazem Gór Świętokrzyskich; - charakteryzuje skały występujące w górach; - omawia formy skalne występujące w Tatrach Wysokich; - wymienia nazwy dużych tatrzańskich jezior, jaskiń i dolin; - porównuje krajobraz Tatr Wysokich z krajobrazem Tatr Zachodnich; 	<ul style="list-style-type: none"> - na podstawie dodatkowych źródeł wiedzy przygotowuje informacje na temat historycznych przyczyn wycinania lasów w Górach Świętokrzyskich; - na podstawie dodatkowych źródeł informacji prezentuje atrakcje turystyczne Karkonoszy; - na podstawie dodatkowych źródeł informacji przygotowuje opis miejsc, które warto zobaczyć będąc w Tatrach; - opracowuje spis zasad, których należy przestrzegać, wybierając się w góry;

<ul style="list-style-type: none"> - omawia wybrane piętro roślinności w Tatrach; - pokazuje na mapie Polski parki narodowe w G. Świętokrzyskich, Sudetach i Karpatach; - rozpoznaje symbole omawianych parków narodowych. 	<ul style="list-style-type: none"> - wymienia nazwy parków narodowych położonych w G. Świętokrzyskich, Sudetach i Karpatach; - wymienia 2–3 osobliwości wybranego parku narodowego; - podaje po dwa przykłady organizmów chronionych w poznanych parkach narodowych. 	<p>szczytach, znając temperaturę powietrza u podnóża gór;</p> <ul style="list-style-type: none"> - charakteryzuje wybrany park narodowy. 	<ul style="list-style-type: none"> - omawia cechy wiatru halnego i jego wpływ na warunki pogodowe w Tatrach; - charakteryzuje piętra roślinności w Tatrach; - omawia cechy budowy roślin z poszczególnych pięter umożliwiające im życie na danej wysokości; - charakteryzuje parki narodowe Gór Świętokrzyskich i Sudetów. 	<ul style="list-style-type: none"> - przygotowuje informacje na temat rzadkich gatunków roślin i zwierząt żyjących w omawianych parkach narodowych.
---	---	---	--	--

Dział 7. Odkrywamy tajemnice świata roślin i grzybów

<ul style="list-style-type: none"> - wskazuje na planszy części ciała mchu; - wymienia miejsca występowania mchów; - wymienia grupy paprotników (paprocie, skrzypy, widłaki); - wymienia miejsca występowania paprotników; - rozpoznaje przedstawicieli paprotników; - opisuje miejsca występowania mchów i paprotników; - rozpoznaje wybranych przedstawicieli mchów, paproci, skrzypów, widłaków; - pokazuje na planszy organy rośliny nasiennej; - wymienia trzy przykłady znaczenia roślin nasiennych; - na podstawie obserwacji wskazuje dwie cechy rośliny nagonasiennej; - na podstawie obserwacji wskazuje dwie cechy rośliny okrytonasiennej; - rozpoznaje po 2–3 rośliny nago- i okrytonasienne; - wymienia główne części ciała rośliny nasiennej; - opisuje budowę pędu nadziemnego - porównuje wygląd łodygi drzewa i rośliny zielnej (2–3 cechy); - opisuje budowę zewnętrzną liścia; - wymienia dwie funkcje korzeni; - wskazuje poznane części ciała rośliny na okazach naturalnych; - porównuje elementy budowy zewnętrznej dwóch rodzajów liści (np. brzozy i kasztanowca); 	<ul style="list-style-type: none"> - omawia budowę zewnętrzną mchu; - omawia znaczenie mchów w przyrodzie; - omawia budowę zewnętrzną paproci; - dokumentuje obserwację zarodni i zarodników paproci; - na okazach naturalnych wskazuje poznane części ciała roślin; - rozpoznaje nasiona kilku wybranych roślin nasiennych; - podaje 3–4 przykłady znaczenia roślin nasiennych w przyrodzie i dla gospodarki człowieka; - wskazuje cechy budowy pozwalające odróżnić od siebie wybrane rośliny nagonasienne; - wskazuje cechy budowy pozwalające odróżnić od siebie wybrane rośliny okrytonasienne; - podaje przykłady roślin mających pędy podziemne; - omawia rolę łodygi; - na podstawie obserwacji przekroju drzewa iglastego, np. sosny, oblicza jego wiek; - wymienia funkcje liścia; - omawia cechy palowego systemu korzeniowego; - rozpoznaje rodzaje pędów podziemnych; - rozpoznaje typy systemów korzeniowych roślin; - wyjaśnia, na czym polega rozmnażanie bezpłciowe roślin; - podaje nazwy części kwiatu; - rysuje pręcik i słupek; - korzystając ze schematu, omawia cykl rozw. rośliny okrytonasiennej; 	<ul style="list-style-type: none"> - wyjaśnia związek budowy mchów ze sposobem pobierania przez nie wody; - podaje przykłady wykorzystywania mchów przez człowieka; - podaje przykłady znaczenia paprotników; - omawia budowę zewnętrzną skrzypów; - omawia budowę zewnętrzną widłaków; - wskazuje położenie zarodni u obserwowanych roślin ; - dokumentuje prowadzone obserwacje; - wyjaśnia pojęcie rośliny nasienne; - wyjaśnia pojęcia: rośliny nago- i okrytonasienne; - omawia występowanie roślin nasiennych na Ziemi; - porównuje położenie nasion u roślin nago- i okrytonasiennych; - wskazuje na okazach naturalnych roślin nago- i okrytonasiennych położenie kwiatostanów (np. u sosny i u leszczyny); - omawia funkcje pędów: nadziemnego i podziemnego; - omawia rolę aparatu szparkowego u roślin; - porównuje systemy korzeniowe palowy i wiązkowy; - wskazuje poznane rodzaje liści na okazach naturalnych; - wyjaśnia, na czym polega rozmnażanie płciowe roślin; - omawia rolę poszczególnych części kwiatu; - omawia budowę pręcika i słupka; 	<ul style="list-style-type: none"> - omawia proces rozmnażania się mchów przez zarodniki; - omawia rolę poszczególnych części ciała mchu; - wyjaśnia, dlaczego mchy nazywamy organizmami pionierskimi - wskazuje cechy wspólne w procesie rozmnażania mchów i paprotników; - wskazuje cechy wspólne paproci, skrzypów i widłaków; - rozpoznaje obserwowane mchy i paprotniki, posługując się atlasem roślin; - rozpoznaje typy kwiatostanów; - omawia wady i zalety rozmnażania się przez zarodniki i nasiona; - wyszukuje rośliny okrytonasienne posiadające poznane na lekcji typy kwiatostanów; - rozpoznaje typy kwiatostanów wskazane przez nauczyciela; - omawia sposób przewodzenia wody i soli mineralnych oraz produktów fotosyntezy; - omawia rodzaje i różne kształty liści, podając przykłady; - wymienia przykłady roślin mających: system korzeniowy palowy, system korzeniowy wiązkowy; - porównuje budowę dwóch roślin okrytonasiennych np. tulipana i mniszka lekarskiego; - wyjaśnia pojęcie kwiaty obupłciowe - omawia proces zapylenia i zapłodnienia u roślin okrytonasiennych; - omawia budowę owocu; 	<ul style="list-style-type: none"> - omawia budowę komórki roślinnej; - omawia rolę wybranych struktur komórkowych; - na podstawie dodatkowych źródeł informacji omawia sposób powstania węgla kamiennego; - przygotowuje informacje na temat chronionych gatunków paprotników; - przygotowuje informacje na temat roślin nasiennych, uwzględniając np. najstarsze rośliny, największe, najmniejsze, itp.; - przygotowuje dokumentację fotograficzną (lub prezentację multimedialną) pt. „Rośliny nasienne rosnące w najbliższej okolicy”; - podaje przykłady przekształceń łodygi; - podaje przykłady wykorzystywania łodyg roślin nasiennych przez człowieka; - na podstawie dodatkowych źródeł informacji podaje przykłady przekształceń liści i korzeni; - wskazuje okazy roślin w środowisku przyrodniczym, u których można zaobserwować zmodyfikowane części ciała; - na podstawie dodatkowych źródeł informacji podaje przykłady różnych przystosowań kwiatów do zapylania; - przygotowuje informacje na temat wartości odżywczych wybranych nasion; - na podstawie dodatkowych źródeł informacji wyjaśnia, czym jest bielmo; - charakteryzuje porosty;
---	--	---	--	--

<ul style="list-style-type: none"> - omawia kolejne czynności rozmnażania rośliny ozdobnej przez podział; - na modelu lub planszy wskazuje poszczególne części kwiatu; - wymienia warunki niezbędne do kiełkowania roślin; - podaje przykłady sposobów rozprzestrzeniania nasion znajdujących się w owocach; - wskazuje na okazach naturalnych kwiaty i kwiatostany; - wskazuje na okazach naturalnych poznane części kwiatu; - na podstawie obserwacji rysuje owocnik grzyba kapeluszowego; - podaje nazwy części grzyba; - wyjaśnia, dlaczego należy zbierać tylko grzyby, które się zna; - na podstawie ilustracji wymienia charakterystyczne cechy muchomora sromotnikowego; - rozpoznaje 2–3 gatunki grzybów jadalnych; - wskazuje na okazie naturalnym poznane części ciała grzyba kapeluszowego. 	<ul style="list-style-type: none"> - opisuje rysunek budowy nasienia; - porównuje budowę kwiatów tulipana i jabłoni; - wymienia miejsca występowania grzybów; - podaje przykłady wykorzystywania grzybów; - odróżnia gatunki grzybów jadalnych od gatunków grzybów trujących; - podaje po 2–3 przykłady pozytywnej i negatywnej roli grzybów - opisuje (na podstawie obserwacji) warunki, w jakich występują grzyby. 	<ul style="list-style-type: none"> - wyjaśnia znaczenie pojęć: zapylenie i zapłodnienie; - charakteryzuje przystosowania owoców do różnych sposobów rozprzestrzeniania zawartych w nich nasion; - wskazuje zmiany w wyglądzie kwiatu świadczące o tym, że nastąpił już proces zapłodnienia; - wyjaśnia, dlaczego grzyby tworzą odrębne królestwo; - podaje przykłady grzybów jedno- i wielokomórkowych; - omawia budowę grzybów wielokomórkowych; - wymienia cechy budowy zewnętrznej grzybów ułatwiające ich rozpoznawanie; - podaje przykłady wpływu grzybów pasożytniczych na rośliny, zwierzęta, ludzi; - wskazuje w środowisku przyrod. grzyby pasożytnicze (np. hubę, sporysz). 	<ul style="list-style-type: none"> - na podstawie obserwacji omawia zmiany wyglądu rośliny na różnych etapach rozwoju (np. występowanie liścieni, czyli pierwszych liści różniących się od liści właściwych, liczba liścieni); - wymienia różnice między grzybami a roślinami; - opisuje różne kształty owocników, podając przykłady; - wymienia objawy, które mogą świadczyć o zatruciu grzybami; - omawia sposób postępowania w przypadku podejrzenia zatrucia grzybami; - rozpoznaje poznane kształty owocników grzybów kapeluszowych; - rozpoznaje, korzystając z atlasu 2–3 gatunki grzybów. 	<ul style="list-style-type: none"> - wyszukuje w różnych źródłach informacje o chronionych gatunkach grzybów; - przygotowuje spis zasad obowiązujących podczas grzybobrania. - wskazuje w środ. przyr. porosty; - wykorzystując skalę porostową, ocenia stan czystości środowiska.
---	---	--	--	--

Dział 8: Odkrywamy tajemnice materii

<ul style="list-style-type: none"> - wykonuje z plasteliny modele drobin; - wykonuje z plasteliny modele dwóch różnych substancji zbudowanych z drobin; - na podstawie obserwacji wymienia właściwości 2–3 wybranych substancji; - podaje przykłady ciał stałych, cieczy i gazów; - rysuje ułożenie drobin w ciałach stałych, cieczach i gazach; - bada doświadczalnie możliwość zmniejszenia objętości ciała stałego; - podaje przykłady ciał twardych, kruchych i plastycznych; - bada doświadczalnie właściwości mechaniczne wybranych ciał stałych; - wskazuje bieguny magnetyczne w magnesie; - podaje przykłady przedmiotów wykonanych z substancji kruchych, twardych i sprężystych; 	<ul style="list-style-type: none"> - wyjaśnia, czym są drobin; - wyjaśnia pojęcie właściwości substancji; - omawia wpływ temperatury na zmiany stanu skupienia substancji; - rozpoznaje stan skupienia substancji na podstawie ułożenia drobin; - bada doświadczalnie wpływ rozdrobnienia substancji na jej objętość; - określa właściwości ciał stałych w zakresie kształtu i ściśliwości; - wymienia właściwości mechaniczne ciał stałych; - bada oddziaływanie magnesów na siebie i inne substancje; - podaje przykłady wykorzystania w życiu właściwości plastycznych i magnetycznych ciał stałych; - określa właściwości cieczy w zakresie kształtu i ściśliwości; 	<ul style="list-style-type: none"> - porównuje właściwości wody w trzech stanach skupienia; - omawia ułożenie drobin w ciałach stałych, cieczach i gazach; - wyjaśnia, co nazywamy nieściśliwością ciał stałych; - wyjaśnia, czym jest magnes; - podaje przykłady ciał przyciąganych i nieprzyciąganych przez magnes; - określa właściwość mechaniczną wskazanego ciała stałego (np. węgla, materaca); - wyjaśnia, dlaczego ciecze nie mają własnego kształtu; - porównuje właściwości ciał stałych i cieczy w zakresie kształtu i ściśliwości; - bada doświadczalnie wpływ temperatury cieczy na ich dyfuzję; - oblicza masę substancji o danej objętości, mając daną masę 1 cm³ tej substancji; 	<ul style="list-style-type: none"> - wyjaśnia, podając przykłady, czym jest materia; - wyjaśnia, od czego zależą właściwości substancji; - porównuje ruch drobin w ciałach stałych, cieczach i gazach; - wyjaśnia, dlaczego ciała stałe mają określony kształt i określoną objętość; - omawia wzajemne oddziaływanie magnesów; - podaje przykłady przedmiotów (inne niż w podręczniku), do których wyk. wykorzystano właściwości mechaniczne i magnetyczne ciał stałych; - wyjaśnia, dlaczego ciecze mają stałą objętość; - wyjaśnia, na czym polega zjawisko dyfuzji w cieczach; - wyjaśnia, dlaczego substancje o tej samej objętości różnią się masami; 	<ul style="list-style-type: none"> - na podstawie dodatkowych źródeł informacji wyjaśnia, czym jest atom; - omawia, popierając przykładami, wpływ sposobów ułożenia drobin w ciałach stałych na ich właściwości; - korzystając z dodatkowych źródeł informacji, podaje przykłady wykorzystania najtwardszych ciał stałych; - na podstawie dodatkowych źródeł informacji podaje przykłady dwóch cieczy, w których nie zaobserwujemy zjawiska dyfuzji, np. woda i olej; woda i benzyna; - wyjaśnia pojęcie gęstości substancji - wyjaśnia, co to jest próżnia; - omawia zasady bezpieczeństwa podczas posługiwania się urządzeniami, w których wykorzystano zjawisko ściśliwości gazów; - wyjaśnia zasadę działania termosu;
---	---	--	---	--

<ul style="list-style-type: none"> - bada doświadczalnie wpływ wielkości naczynia na objętość cieczy; - wymienia czynniki wpływające na szybkość parowania cieczy; - podaje przykłady cieczy, których pary są łatwopalne; - wymienia nazwy jednostek masy; - bada doświadczalnie możliwość zmiany objętości gazu; - podaje przykłady wykorzystania w życiu codziennym ściśliwości i rozprężliwości gazów; - podaje przykłady ciał stałych dobrze i źle przewodzących ciepło; - podaje przykłady z życia codziennego potwierdzające zjawisko rozszerzalności cieplnej ciał stałych; - podaje przykłady wykorzystania w praktyce zjawiska rozszerzalności cieplnej cieczy. 	<ul style="list-style-type: none"> - bada doświadczalnie możliwość zmiany objętości cieczy; - porównuje, przeprowadzając doświadczenie, wpływ rodzaju cieczy na szybkość parowania; - podaje sposób wyznaczenia masy; - doświadczalnie porównuje masy różnych substancji o tej samej objętości; - określa właściwości gazów w zakresie kształtu i ściśliwości; - podaje przykłady dyfuzji w gazach; - wyjaśnia, dzięki czemu jest możliwe ogrzewanie mieszkań za pomocą kaloryferów; - wyjaśnia, dlaczego latem na jezdniach powstają koleiny; - bada doświadczalnie rozszerzalność cieplną cieczy; - bada doświadczalnie wpływ temperatury na objętość gazów. 	<ul style="list-style-type: none"> - wyjaśnia, dlaczego gazy nie mają stałego kształtu i stałej objętości; - wyjaśnia, na czym polega ściśliwość gazów; - wyjaśnia, na czym polega rozprężliwość gazów; - wyjaśnia pojęcia: przewodnik ciepła, izolator ciepła; - podaje przykłady zastosowania gazu jako izolatora ciepła; - podaje przykłady świadczące o tym, że konstruktorzy i projektanci uwzględniają zjawisko rozszerzalności cieplnej ciał stałych; - wyjaśnia, na czym polega nietypowa rozszerzalność cieplna wody; - porównuje zjawiska parowania i wrzenia; - wyjaśnia, na jakiej zasadzie zamyka się szczelnie słoiki z przetworami. 	<ul style="list-style-type: none"> - wyjaśnia związek objętości substancji z jej masą; - porównuje przebieg dyfuzji w cieczach i w gazach; - podaje przykłady zastosowania przewodnictwa cieplnego ciał stałych - porównuje przekazywanie ciepła przez cieple, gazy i ciała stałe; - wyjaśnia związek rozszerzalności cieplnej ciał stałych z ich budową drobinową; - wyjaśnia, dlaczego szybkość parowania cieczy zależy od jej temperatury. 	<ul style="list-style-type: none"> - wyjaśnia, czy powiedzenie „futro grzeje” jest prawdziwe; - wyjaśnia wpływ temperatury powietrza na dokładność pomiarów wykonywanych przy użyciu metalowej taśmy mierniczej; - wyjaśnia, dlaczego zamarzanie i rozmarzanie wody w szczelinach jezdni wpływa niekorzystnie na stan dróg.
---	--	---	---	--